


**AIR BAG DEVICE**

Patent Number: JP10264761  
Publication date: 1998-10-06  
Inventor(s): YAMAMOTO RYOSUKE; NAGAYAMA NORIOMI; SHIMODA MIKIJI; NAKATSUKA MASANAO; SUZUKI NAOYUKI  
Applicant(s): MITSUBISHI MOTORS CORP  
Requested Patent:  JP10264761  
Application Number: JP19970072445 19970325  
Priority Number (s):  
IPC Classification: B60R21/22; B60R21/16  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To absorb collision energy effectively and protect particularly an occupant seated on a rear seat of a vehicle by making an air bag provided at a roof member of a vehicle, expand in space between a thigh part and an upper body part of the occupant seated on the seat of the vehicle when impact force of the specified value or more is applied to the vehicle.

**SOLUTION:** An air bag module 14 is composed of at least an inflator member 16 and an air bag 12 expanded with gas blown out of the inflator member 16. The inflator member 16 is fitted into a reaction can 18 fastened to a roof member 6 of a vehicle in such a way that its blowoff direction is the direction of an occupant seated on a rear seat. The air bag body 12 is disposed to expand in space between a thigh part M1 and an upper body part M2 of the occupant. The upper body part M2 of the occupant is therefore inclined forward, and collision energy is absorbed until collision load is converged, so that the occupant can be effectively protected without receiving the reaction of the air bag body 12 by a body structural member.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-264761

(43) 公開日 平成10年(1998)10月6日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 0 R 21/22

21/16

識別記号

F I

B 6 0 R 21/22

21/16

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-72445

(22) 出願日 平成9年(1997)3月25日

(71) 出願人 000006286

三菱自動車工業株式会社

東京都港区芝五丁目33番8号

(72) 発明者 山本 亮介

東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車  
工業株式会社内

(72) 発明者 永山 憲臣

東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車  
工業株式会社内

(72) 発明者 下田 美基治

東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車  
工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 真田 有

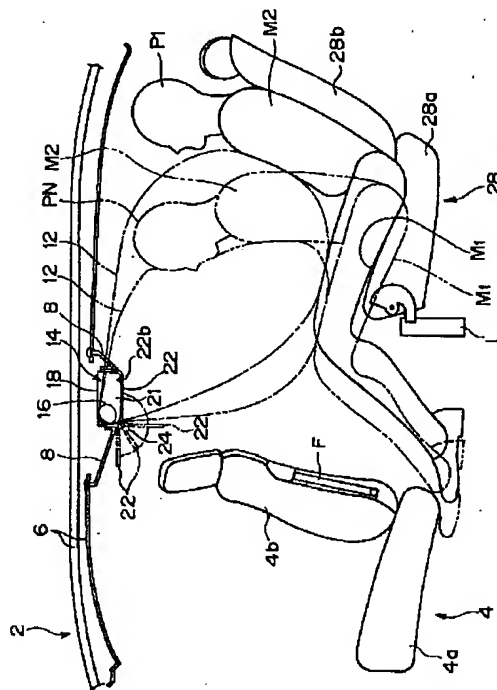
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアバッグ装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、エアバッグ装置に関し、車両の衝突によって生ずる衝突荷重のエネルギーを吸収する。

【解決手段】 車両2のルーフ部材6に取付けられたエアバッグ装置のエアバッグ袋体12を、車両2のシート28に着座している乗員の大腿部M1と上部部M2との間の空間に膨出するように配設し、車両2の衝突時における衝突エネルギーを効果的に吸収して上記乗員を保護するように構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両の衝突時の上記車両の乗員を保護するエアバッグ装置において、上記車両のルーフ部材に設けられて少なくともインフレータ部材と該インフレータ部材から噴出するガスにより膨出するエアバッグ袋体とからなるエアバッグモジュールを有し、上記エアバッグ袋体は上記車両に所定値以上の衝撃力が加わった時、上記車両のシートに着座している乗員の大腿部と上体部との間の空間に膨出するよう設けられていることを特徴とする、エアバッグ装置。

【請求項2】 上記エアバッグ袋体は、上記膨出した後、上記大腿部と上記上体部とに挾持されることを特徴とする、請求項1記載のエアバッグ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は車両の衝突時におけるエアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】周知のように、車両の衝突によって生じる衝突荷重により、乗員が上記車両のフロントガラス、インストルメントパネルに衝突して衝撃をうけるのを防止したり、或いは上記車両の後席シートの着座者が前席シート側に傾倒するのを防止して上記衝突エネルギーを吸収するためのエアバッグ装置が種々提案されている。

【0003】例えば、上記車両の後席乗員に対する後席シート用のエアバッグ装置02は、図4に示したように前席シート01のシートバック01bの後方上側に配設され、上記車両の衝突時に、エアバッグ装置02のエアバッグ袋体02aが膨張展開し、後席シート028のシートクッション028aに着座した乗員の上体部と上記のシートバック01bの後側側との間で、エアバッグ袋体02aがはさまれるように膨張展開して、後席乗員を保護するように構成されている。

【0004】尚、上記の後席シートクッション028aは、リクライニング機構付きシートバック028bが設けられている。又、上記エアバッグ装置02を上記車両のルーフ部材に配設されるものとしては、例えば特開平6-80057号公報がある。上記の特開平6-80057号公報記載の技術は、図5、図6に示したように第1エアバッグユニット04のエアバッグ袋体04aは、ステアリングホイール03の中央からその後方に位置する運転席乗員Aに向かって膨張展開し、運転席乗員Aを拘束するように構成されている。

【0005】又、第2エアバッグユニット05は上記車両の助手席の前方のインストルメントパネル011に設けられ、上記衝突時に、上記車両の助手席乗員Bに向かってエアバッグ袋体05aが膨張展開し助手席乗員Bを保護するように構成されている。又、第3エアバッグユニット06は、図6に示したように車室内前部の上方に位置し該車両の左右方向に延設される閉断面構造のフロ

ントヘッド07の内部に設けられ、上記衝突時に、上記車両の前席シートの中央席乗員Cに向かってエアバッグ袋体06aが膨張展開し、中央席乗員Cを保護するように構成されている。

【0006】又、図6に示したように上記第1～第3エアバッグユニット04～06のそれぞれには、図示しないが上記各第1～第3エアバッグユニット04～06内に折り畳まれたエアバッグ袋体04a、05a、06aとエアバッグ袋体04a、05a、06a内にガスを供給し膨張させるインフレータ部材（ガス発生器）と、該インフレータ部材内のガス発生剤を反応せしめるイグナイタ（発火装置）と、エアバッグ袋体04a、05a、06aの乗員側を展開可能に覆うバックカバーとを備えている。

【0007】そして、上記車両の衝突時には、上記各エアバッグ装置のイグナイタの発火によりインフレータが作動し、上記の第1エアバッグユニット04のエアバッグ袋体04aをステアリングホイール03と運転席乗員Aとの間に、又第2エアバッグユニット05のエアバッグ袋体05aをインストルメントパネル011と助手席乗員Bとの間に、又第3エアバッグユニット06のエアバッグ袋体06aをインストルメントパネル011と中央乗員Cとの間に膨張展開せしめて、上記各乗員A、B、Cが保護されるように構成されている。

【0008】又、上記公報には、第1及び第2エアバッグユニット04、05も第3エアバッグユニット06と同様にフロントヘッド07に配設してもよいと記載されているが、この場合も上記で説明した第1～第3エアバッグユニットのように、上記の第1のエアバッグ袋体04aをステアリングホイール03と運転席乗員Aとの間に、又第2のエアバッグ袋体05aを上記インストルメントパネル011と助手席乗員Bとの間に、又第3のエアバッグ袋体06aをインストルメントパネル011と中央乗員Cとの間にそれぞれ膨張展開せしめて、上記各乗員A、B、Cが保護されるように構成されている。

【0009】又、その他の従来のエアバッグ装置としては、特開平3-281454号公報、特開平3-281458号公報、実開平4-91552号公報等がある。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図4に示した従来例の技術の上記車両の前席シート01は、前席乗員の体形や好み等により、その時々の上記乗員が希望する上記前席の居住空間を確保するものであるから、前席シート01は、上記車両の前後方向の位置を調整するスライド機構を有しており、更にシートバック01bの上記車両の前後方向に対する傾斜角を調整するリクライニング機構を有している。

【0011】従って、その時どきの上記各乗員の希望により、前席シート01の位置が変わってしまうので、上記のシートバック01bの後方上側に装着されたエアバ

ッグ装置02と後席乗員との間の間隔が確定できない。即ち、例えば上記前席シートバック01bが上記車両の前方側に倒れた位置にセットされている場合には、図示しないが上記エアバッグ装置02のエアバッグ袋体02aを膨出する開口が後方上側へ向いてしまい、エアバッグ袋体02aは上記後方上側に向けて膨張展開し後席乗員を確実に拘束できない恐れがある。

【0012】又、シートバック01bが、ある所定量以上の後方ヘスライドしたり、リクライニングをしたりした場合には、上記後席乗員とエアバッグ装置02との間の間隔が減少するので、エアバッグ袋体02aが完全に膨張展開する前に上記乗員に当たるので、エアバッグ袋体02aが十分な衝突エネルギーを吸収することができない恐れがある。

【0013】又、図5、図6に示した上記の特開平6-80057号公報記載の技術においては、上記の第1エアバッグユニット04はステアリングホイール03と運転席乗員Aとの間に、又第2エアバッグユニット05は上記のインストルメントパネル011と助手席乗員Bとの間に、又第3エアバッグユニット05は、上記したようにインストルメントパネル011と中央乗員Cとの間に、それぞれエアバッグ袋体04a、05a、06aを膨張展開せしめて、上記各乗員A、B、Cを保護するように構成されているものであるから、該公報記載の技術は、いずれもエアバッグ袋体04a、05a、06aをステアリングホイール03やインストルメントパネル011や前席シート01等の上記車両構造部材と上記車両乗員との間で、挟持されるように膨張展開せしめ衝突エネルギーを吸収し、上記衝突時に発生するエアバッグ袋体04a、05a、06aに対する反力を上記車両構造部材で受ける構造である。

【0014】従って、例えば上記後席乗員のためのエアバッグ装置として、上記特開平6-80057号公報記載の技術の上記車両のルーフヘッダ07に配設される第3エアバッグユニット06等を適用しても、上記車両の衝突時に、上記第3のエアバッグ袋体06aは後席乗員と前席シートバック01bとにより挟持されるように膨張展開され、第3のエアバッグ袋体06aに対する反力を前席シートバック01bで受ける構造になる。

【0015】従って、この場合も、前席シート01を上記車両の前後方向にスライド調整したり、前席シートバック01bをリクライニングしたりするので、図4で説明した、従来例と同様に前席シートバック01bと後席乗員との間の間隔が定まらず、上記衝突時の衝突エネルギーを十分に吸収できない恐れがある。本発明は、このような課題に鑑み創案されたもので、車両のルーフ部材に配設されたエアバッグモジュールにより、衝突時、上記車両のシート、とりわけ上記車両の後席に着座している乗員の大腿部と上体部との間の空間に、エアバッグ袋体を膨出するように設け、衝突エネルギーを効果的に吸収し

て上記乗員が保護されるエアバッグ装置を提供することを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】このため、請求項1記載の本発明のエアバッグ装置は、車両の衝突時の上記車両の乗員を保護するエアバッグ装置において、上記車両のルーフ部材に設けられて少なくともインフレータ部材と該インフレータ部材から噴出するガスにより膨出するエアバッグ袋体とからなるエアバッグモジュールを有し、上記エアバッグ袋体は上記車両に所定値以上の衝撃力が加わった時、上記車両のシートに着座している乗員の大腿部と上体部との間の空間に膨出するように設けられていることを特徴としている。

【0017】請求項2記載の本発明のエアバッグ装置は、請求項1記載の構成において、上記エアバッグ袋体は、上記膨出した後、上記大腿部と上記上体部とに挟持されることを特徴としている。又、本発明のエアバッグ装置は上記構成において、上記シートは、後席であることが望ましい。

【0018】又、本発明のエアバッグ装置は、上記構成において、上記大腿部のうちの膝部と上体部のうちの頭部との間の空間に上記エアバッグ袋体を膨出せしめるように構成されていることが望ましい。又、本発明のエアバッグ装置は、上記構成において、後席シートのシートクッションを上記前席シート方向に移動し、上記後席シートのシートバックを上記車両の後方へ傾倒させた上記後席シートに着座した後席乗員の大腿部と上体部との間の空間に上記エアバッグ袋体を膨出するように構成されていることが望ましい。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図1～3について説明するが、本発明のエアバッグ装置を長尺ボデーの乗用車の車両に適用した場合について説明する。図1は本発明のエアバッグ装置を適用した上記車両の後席シートに着座した乗員の、衝突時における挙動を示す概略説明図、図2は図1のエアバッグ装置の取付けられた部位を示す拡大概略説明図、図3は乗員がリラックス状態で着座している場合の、上記車両の衝突時の乗員の挙動を示す図1と同様の概略説明図である。

【0020】図1に示したように、車両2の前席シート4はシートクッション4aとシートクッション4aに回転可能に取付けられたシートバック4bとから構成されている。そして、シートバック4bの標準位置の略上方に位置する上記車両のルーフ部材6にブラケット8を介して後席乗員に向けエアバッグ袋体12が膨出するようにエアバッグモジュール14が配設されている。

【0021】このエアバッグモジュール14は、図1に示したようにルーフ部材6に少なくともインフレータ部材16と、このインフレータ部材16から噴出するガスによって膨出する上記エアバッグ袋体12とから構成さ

れている。そして、インフレータ部材16は、上記車両のルーフ部材6に、図示しない取付けボルトにより締結されているリアクションカン18内にその吹き出し方向が後席シートの着座している乗員の方向となるよう取付けられ、エアバッグ袋体12が上記乗員の大腿部M1と上体部M2との間の空間に膨出されるように配設されていると共に、上記エアバッグ袋体12内にガスを供給して膨張させることができるように取付けられている。

【0022】又、インフレータ部材16内の、図示しないガス発生剤を反応させるイグナイタ（発火装置）と、エアバッグ袋体12の上記乗員側へ展開可能に覆うリッド22がリアクションカン18の上記車両の下方向に開かれている開口21に取付けられている。又、リッド22は、図2に示したように上記のリアクションカン18の下面の開口21の上記車両前方向の左下端部に設けられたヒンジ24に枢支され、開口21を開閉できるように構成されている。

【0023】又、図1に示したように後席シート28は、シートクッション28aとこのシートクッション28に回動可能に枢支されたリクライニング機能を有するシートバック28bとから構成されている。一方、上記車両の後席シート28に着座した乗員は、図1に示したように後席シート28の位置P1に着座している乗員は、上記車両が衝突すると、その一次衝撃力により、前方の位置に移動せしめられ、且つ上記乗員の上体部M2は前方に傾倒せしめられ、その反動により上記車両の後方に戻され再び二次衝突負荷を受けて、更に前方の位置に移動せしめられ、その反動により再度、上記車両の後方に戻され三次衝突負荷となって上記と同様に上体部M2は前方に傾倒せしめられ、この繰り返しのよって図1に示した位置PNまで傾倒せしめられて収斂されるような挙動をする。

【0024】本実施形態は上記のように構成され、且つ衝突時の上記乗員は上記のような挙動するので、上記車両の衝突時には、図示しない一般に使用されている周知の検知センサにより、その衝撃力が所定値以上であることを検知し、その検知信号をエアバッグモジュール14のインフレータ部材16へ出力する。そして、このインフレータ部材16が該検知信号を受けると、図示しない起爆剤を爆発させてエアバッグ袋体12内にガスを送り込むことによりエアバッグ袋体12を瞬時に膨出せしめる。

【0025】又、この際、図1、図2に示したようにエアバッグ袋体12の膨出力でリッド22は、薄肉縁部22bが剪断されヒンジ24を中心として、図中において時計回転方向に回動せしめられ、上記の開口21が開放され、後席シート28に着座している乗員の大腿部M1と上体部M2との間の空間に、エアバッグ袋体12を膨出せしめる。

【0026】この膨出されたエアバッグ袋体12を上記

の大腿部M1と上体部M2とで、つぶしつゝ変形せしめながら、上記乗員の大腿部M1で受けながら、上記衝突エネルギーを吸収せしめるものである。そして、乗員の大腿部M1と上体部M2との間の空間に、膨出したエアバッグ袋体12を大腿部M1と上体部M2とにより挟持せしめて、上記したように乗員が、図1の実線の位置P1から前方に移動せしめられ、且つ上記乗員の上体部M2が、図1に二点鎖線で示したように前方に傾倒し位置PN方向に収斂するまで、上記衝突エネルギーを吸収するので、上記従来例のようにエアバッグ袋体の反力を車体構造部材で受けなくとも、即ち該車体構造部材がない場合であっても上記乗員の保護を効果的に行なうことができる。

【0027】従って、本実施形態では、後席シート乗員がシートベルト未装着の場合であっても上記乗員の前方側への進入を防止し、又シートベルトを装着している場合でも該シートベルトと協働して上記後席乗員の保護を確実にすることができる。次に、図3に二点鎖線で示したように、後席シート28を後席乗員がリラックスした状態に着座した場合について説明する。

【0028】図3に示したように、実線の位置から二点鎖線の位置に、後席シート28のシートクッション28aを前席シート4方向に移動し、シートバック28bを後方へ傾倒せしめ、且つレッグレストLを使用位置に回動せしめた状態にする。そして、前席シート4も、図3に示したように実線の位置から二点鎖線の位置に、上記車両の前方に移動しシートバック4bを前方に傾倒し、且つフットレストFを、図3に二点鎖線で示した位置に後方向に回動し使用状態にする。

【0029】上記のようにな状態にある前後席シート4、28に、図3に示したように後席乗員がフットレストFに上記乗員の足をのせりリラックス状態で着座することになるが、上記衝突時には、図3に一点鎖線で示したように上記のエアバッグ袋体12が後席乗員の大腿部M1と上体部M2との間の空間に膨出され、上記の大腿部M1と上体部M2とにより挟持されると共に、乗員の大腿部M1で受けながら上記衝突エネルギーを吸収せしめることができるので、上記車体構造部材がなくとも上記実施形態と同様に衝突エネルギーを効果的に吸収することができる。

【0030】又、上記実施形態では、長尺ボデーの乗用車に適用した場合を説明したが、これに限られるものではなく、どんな乗物の車両であっても、又前席シートであっても、乗員の大腿部M1と上体部M2との空間に膨出せしめたエアバッグ袋体12を大腿部M1と上体部M2とにより挟持せしめると共に、上記エアバッグ袋体12の反力を上記乗員の大腿部M1で受けながら、上記衝突エネルギーを吸収せしめることができるものであれば、上記実施形態と同様の作用効果を奏することができる。

【0031】又、上記乗員の上体部M2とは、該乗員の

腹部から頭部の頂点までを言い、上記の大腿部M1と上体部M2との間におけるエアバッグ袋体12の膨張展開の空間は、大腿部M1のうちの膝と上体部M2のうちの頭部との間の空間が好ましい。

#### 【0032】

【発明の効果】以上詳述したように、請求項1記載の本発明のエアバッグ装置によれば、車両の衝突時の上記車両の乗員を保護するエアバッグ装置において、上記車両のルーフ部材に設けられて少なくともインフレータ部材と該インフレータ部材から噴出するガスにより膨出するエアバッグ袋体とからなるエアバッグモジュールを有し、上記エアバッグ袋体は上記車両に所定値以上の衝撃力が加わった時、上記車両のシートに着座している乗員の大腿部と上体部との間の空間に膨出するよう設けられているので、上記の乗員の大腿部と上体部との間の空間に膨出した上記エアバッグ袋体により、上記乗員の上体部が前方に傾倒し衝突荷重が収斂するまで、上記衝突エネルギーを吸収するため、上記従来例のようにエアバッグ袋体の反力を車体構造部材で受けなくとも、即ち該車体構造部材がなくとも上記乗員の保護を効果的に行なうことができる。

【0033】請求項2記載の本発明のエアバッグ装置によれば、請求項1記載の構成において、上記エアバッグ袋体は、上記膨出した後、上記大腿部と上記上体部とに挟持されるので、上記乗員の大腿部と上体部とでエアバッグ袋体を挟持し乗員を拘束し保護することができる。又、本発明のエアバッグ装置によれば、上記構成において、上記エアバッグ装置のエアバッグ袋体を後席に着座している乗員に向けて膨出するように構成すれば、上記後席乗員を確実に保護することができる。

【0034】そして、上記衝突時に、後席シート乗員の前席シートの後部へ傾倒してくるのを、上記乗員の大腿部と上体部とでエアバッグ袋体を挟持せしめることにより、上記乗員を拘束し保護することができるので、シートベルトをしていない上記乗員の後席側への進入を防止することができる。又、シートベルトをしている上記乗員の該シートベルト付近を中心として上記上体部側が傾倒した際、頭部を傷害する恐れがあるが、これを防止すると共に、上記乗員の上体部が前方に傾倒し衝突荷重が収斂するまで、上記衝突エネルギーを吸収するため、上記従来例のようにエアバッグ袋体の反力を車体構造部材で受けなくとも、即ち該車体構造部材がなくとも上記乗員の保護を効果的に行なうことができる。

【0035】又、本発明のエアバッグ装置は、上記構成において、上記大腿部のうちの膝部と上体部のうちの頭部との間の空間に上記エアバッグ袋体を膨出せしめるように構成されているので、上記膝部と頭部との間に膨出された上記エアバッグ袋体をつぶしながら上記衝突エネルギーを吸収するため、上記従来例のようにエアバッグ袋体の反力を車体構造部材で受けなくとも、即ち該車体

構造部材がなくとも上記乗員の保護を効果的に行なうことができる。

【0036】又、本発明のエアバッグ装置は、上記構成において、後席シートのシートクッションを上記前席シート方向に移動し、シートバックを上記車両の後方へ傾倒させたリラックスした状態の場合であっても、上記後席シートに着座した後席乗員の大腿部と上体部との間の空間に、上記エアバッグ袋体を膨出するように構成されているので、上記と同様に衝突エネルギーを効果的に吸収することができると共に、上記乗員を保護することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態を示すものであり、本発明のエアバッグ装置を適用した乗用車の後席シートに着席した乗員の衝突時における挙動を示す概略説明図である。

【図2】図1のエアバッグ装置を取付けられた部位を示す拡大概略説明図である。

【図3】乗員がリラックス状態で着座している場合の、乗用車の衝突時の乗員の挙動を示す図1と同様の概略説明図である。

【図4】従来例のエアバッグ装置が取付けられた車両の側面を示す概略説明図である。

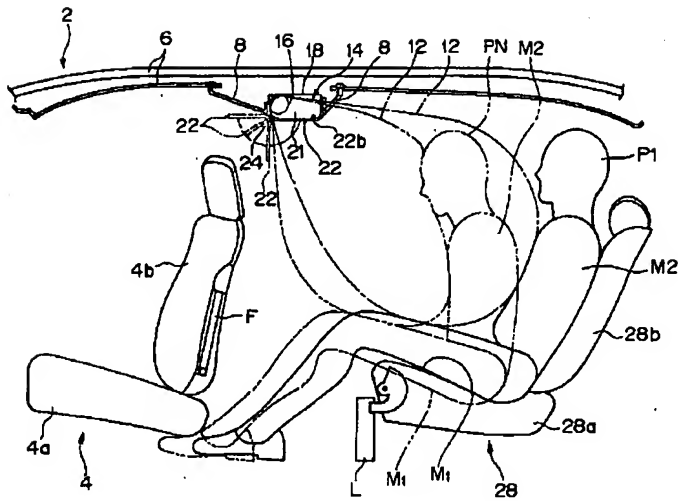
【図5】その他の従来例のエアバッグ装置が取付けられた車両の前席側を示す概略説明図である。

【図6】図5の6A-6A線に沿う断面を示す概略説明図である。

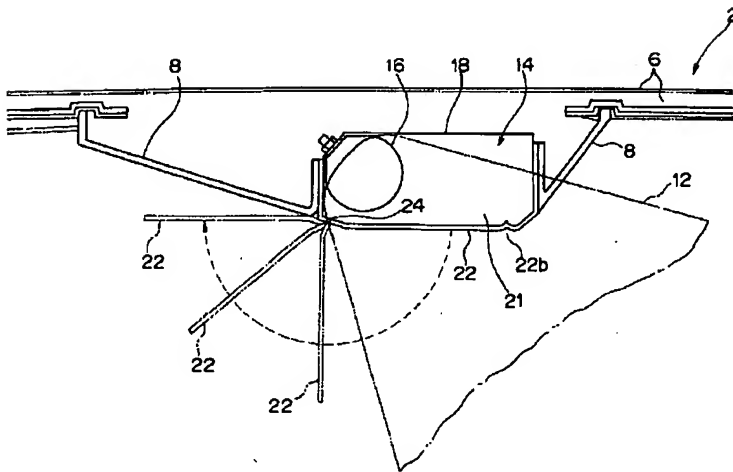
#### 【符号の説明】

2	車両
4	前席シート
4a	前席シートクッション
4b	前席シートバック
6	ルーフ部材
8	ブラケット
12	エアバッグ袋体
14	エアバッグモジュール
16	インフレータ部材
18	リアクションカン
21	リアクションカンの開口
22	リッド
22b	薄肉部
24	ヒンジ
28	後席シート
28a	後席シートクッション
28b	後席シートバック
F	フットレスト
L	レッグレスト
M1	大腿部
M2	上体部
PN	衝突時の乗員の挙動位置

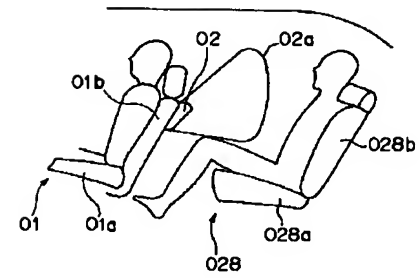
【図1】



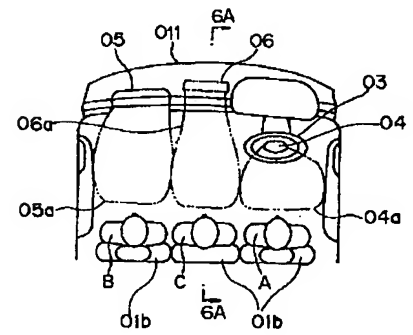
【図2】



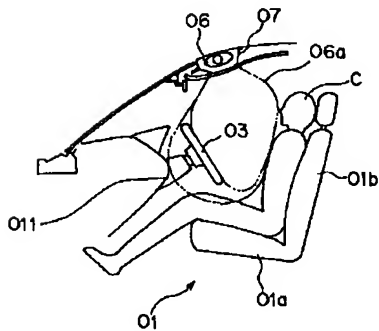
【図4】



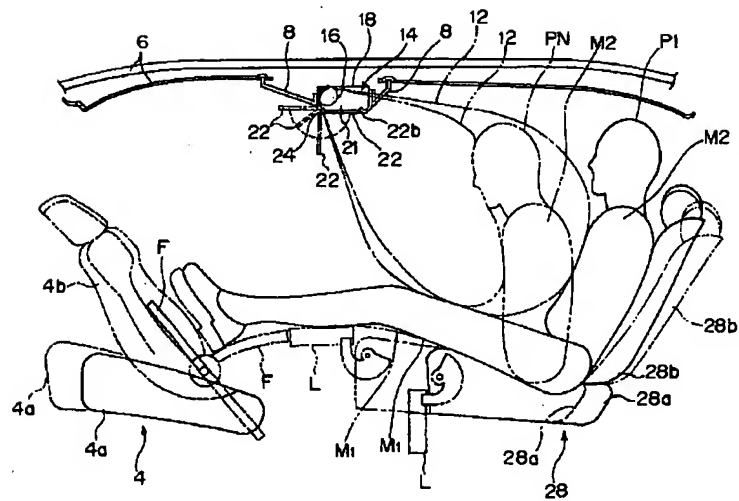
【図5】



【図6】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 中塚 正直  
東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車  
工業株式会社内

(72)発明者 鈴木 直幸  
東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車  
工業株式会社内